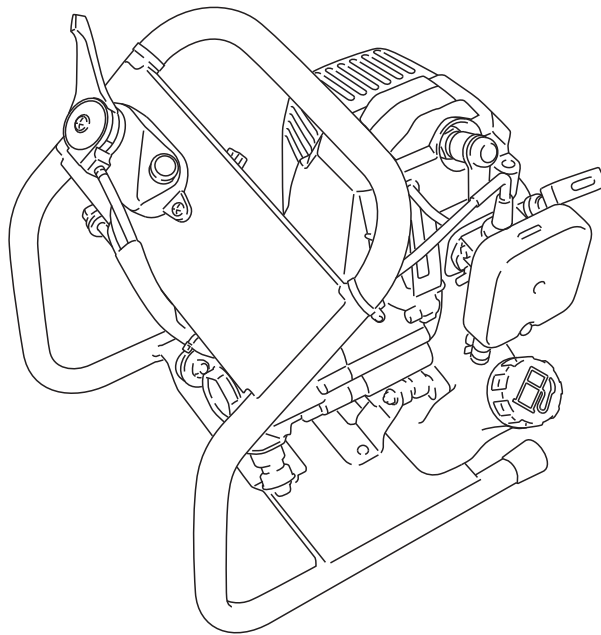
GB **ENGLISH**

ES ESPAÑOL

PT PORTUGUÊS

OPERATOR'S MANUAL

HIGH PRESSURE POWER SPRAYER

PHP-800

⚠ WARNING

Read the instructions carefully and follow the rules for safe operation.
Failure to do so could result in serious injury.

Introduction

ECHO HIGH PRESSURE POWER SPRAYER is lightweight, high-performance, petrol engined units designed for spraying liquid chemical.

Do not use this unit for any purpose other than aforementioned.
Never let children operate this unit.

This Manual provides the information necessary for assembly, operation and maintenance.
You must read this Manual to understand the safe and effective operation of your ECHO product.
For future reference, you should keep this Operator's Manual.
If this Operator's Manual has become illegible through impairment or is lost, please purchase a new one from your ECHO dealer.

When renting or lending this machine to a person who will operate it, always include this Operator's Manual, which provides explanation and instructions.
When transferring a product, please deliver it attaching the Operator's Manual.

Specifications, descriptions and illustrative material in this literature are as accurate as known at the time of publication, but are subject to change without notice.
Illustrations may include optional equipment and accessories, and may not include all standard equipment.

If there is any clause in this Manual that is hard to be understood, please contact your ECHO dealer.

Contents

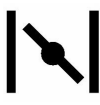
Decals and symbols

DANGER

This symbol accompanied by the word "DANGER" calls attentions to an act or a condition which will lead to serious personal injury or death of operators and bystanders.

WARNING

This symbol accompanied by the word "WARNING" calls attentions to an act or a condition which can lead to serious personal injury or death of operators and bystanders.

CAUTION

"CAUTION" indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

Circle and slash symbol means whatever is shown is prohibited.

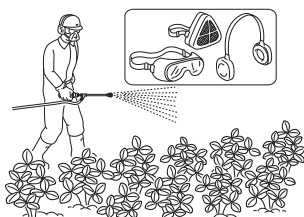
NOTE

This enclosed message provide tips for use, care and maintenance of the unit.

Symbol form / shape	Symbol description / application	Symbol form / shape	Symbol description / application
	Carefully read the Operator's Manual		Petrol and oil mixture
	Head protection		Choke control "cold start" position (choke closed)
	Beware of high-temperature areas		

Locate this safety decal on your unit.
The complete unit illustration found in the "Description" section will help you locate them.
Make sure the decal is legible and that you understand and follow the instructions on it.
If a decal cannot be read, a new one can be ordered from your ECHO dealer.

Rules for safe operation

Operator safety

Users risk injury to themselves and others if the unit is used improperly, and/or safety precautions are not followed.
Proper clothing and safety gear must be worn when operating unit.

- Read this Manual carefully.
  Be sure you understand how to operate this unit properly before you use it.

- Wear non-skid sole shoes.
  Do not wear open-toed shoes or operate unit while bare footed.
- Wear proper clothing to legs and other exposed parts of your body.
- Wear eye, breathing and hearing protection devices.
- Secure hair so it is above shoulder length.

- Use caution when handling fuel.
  The fuel tank may be under pressure.
  Always loosen the fuel cap and wait for pressure to be equalized before removing the cap.
  Put the fuel caps back tightly on both the fuel can and the fuel tank.
  Move at least 3 m from the re-fueling point and be sure there is no leakage of fuel from the fuel cap or the fuel system before starting the engine.
- Wipe any spilled fuel off the unit.

- Operate this petrol engine powered equipment in a well-ventilated area only.
- Do not operate this unit in closed areas- such as garages, inside building, sheds, etc.
- Start the unit on the ground with the throttle lever at start position.
- Do not use a unit on unstable footings.
- Do not allow other persons or pets in the area when starting or using the unit.
- Do not point the nozzle in the direction of people or animals.
- Keep a firm grip on the unit at all times.
- Keep hands and body away from hot surfaces such as silencer and cylinder area when handling the unit to prevent from heat injury.
- Never attempt to use incomplete machine or one fitted with unauthorized modification.
- A fully loaded unit will change your equilibrium.
  Extra precautions should be taken to maintain your footing and balance.
- This unit is designed for upright use only, do not lay down or lean excessively to avoid leakage of chemicals when operating and transporting.

Reduce noise

NOTE

Before operating the unit, check and follow local regulations concerning sound level and hours of operation.

- Avoid using units when people are likely to be disturbed, such as late at night or early in the morning.
- Operate the unit at the lowest possible throttle setting that gets the job done.
- Make sure the silencer works well.
  Also check the air intakes and the air filter to make sure the unit is working properly.
- Use only one piece of equipment at a time.
- Wear hearing protection when operating the unit.

Reduce chances of damage

- Do not use the unit in a windy day or rainy day to avoid chemical drift.
- Before starting the job, check wind direction.
  Avoid blowing in the direction of open doors and windows, cars, pets, children or anything that could be harmed by chemical.
- Dust and mist blowing must be done leewardly.
  Choose morning or evening when it is not so windy, and the ground temperature reserves, so as to minimize dispersion losses and enhance chemical adhesion effect and for less hazardous operation.

Physical condition

⚠ WARNING

Avoid direct contact or ingestion of chemicals you may use.
Consult the label the chemicals, you may use for additional warning and precautions as well as unit immediately if you feel sick or excessive fatigue during operation.
See a doctor if this condition persists.

Your judgement and / or dexterity may be impaired if you are ill, are taking medication, and / or have taken alcohol or other substances known to affect the way you would normally function.
Operate this unit if you are in good physical and mental health.

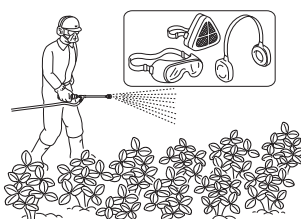
Hot humid weather

Heavy protective clothing can increase operator fatigue which may lead to heat stroke.
Delay heavy work until the temperature drops.

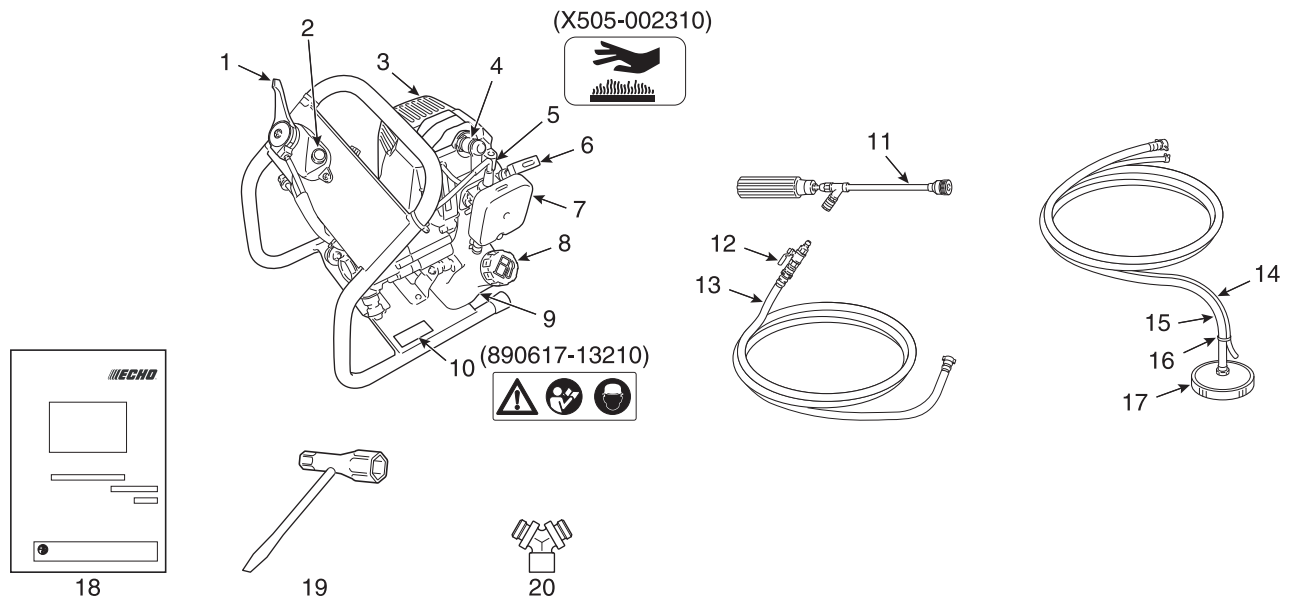
Operation

Do not run the engine indoors, or where there is poor ventilation.
Engine fumes contain deadly poisonous carbon monoxide.

Eye, breathing and hearing protection

- Wear eye protection goggles.
- Wear breathing protection such as officially approved toxic dust and mist respirator.
- Wear hearing protection.
  If this guideline is not followed, hearing loss can occur.

Wear proper clothing

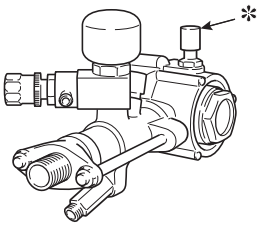
- Snug fitting, durable clothing should be worn.
  Trousers should have long legs.
  Do not wear shorts.
  Do not wear loose fitting clothing, scarves, neckties, jewellery or any item that may be drawn or tangled in the fan.
- Wear chemical resisting work clothes.
- Wear shoes with non-skid soles.
  Do not wear open toed shoes or operate unit bare footed.
- Wear no-slip, heavy duty work gloves to improve your grip.
  Wearing rubber gloves and cap to prevent direct contact with chemicals.

Description

1. **Throttle lever** - Activated operator's hand for controlling the engine speed.
2. **Stop switch** - Push the ignition switch in and hold until the engine has completely stopped.
3. **Silencer cover** - Cover the silencer not to make operator touch to hot surface of silencer.
4. **Spark plug**
5. **Safety decal** - Part number X505-002310
6. **Starter handle** - Pull handle to start the engine.
7. **Air cleaner cover** - Covers air filter.
8. **Fuel tank cap** - For closing the fuel tank.
9. **Fuel tank** - Contains fuel and fuel filter.
10. **Safety decal** - Part number 890617-13210
11. **Adjustable jet nozzle**
12. **Liquid valve** - Perform the operating and closing operations for spraying.
13. **Spray hose** - 7.5 mm x 20 m hose.
14. **Return hose** - 7 mm x 2 m hose.
15. **Supply hose** - 10 mm x 2 m hose.
16. **Band**
17. **Strainer**
18. **Operator's Manual** - Included with unit.
    Read before operation and keep for future reference to learn proper, safe operating techniques.
19. **Tool** - 10 x 19 mm T-wrench (combination screwdriver / spark plug socket).
20. **Branch joint** - Branches nozzles when two nozzles are used.

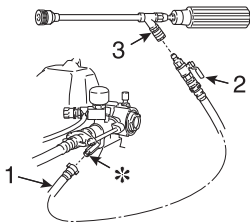
Assembling

Spray hose and nozzle

∗ Rubber cap

- The rubber cap fitted on the top of pump crank case is for prevention of oil leakage during transportation.
  Remove the cap before operating pump.

∗ Nipple

1. Spray hose
2. Liquid valve
3. Nozzle

- Install spray hose, liquid valve and nozzle to the nipple.

- Ensure that all nuts, screws and bolts installed are properly tightened.
- Check all connections to avoid chemical leak. (nozzle, spray hose, etc)
- Assemble firmly ,otherwise leakage of chemicals can cause injury.
  Please be enough careful.

Operation

Fuel

NOTE

Stored fuel ages.
Do not mix more fuel than you expect to use in thirty (30) days.
Do not mix directly in fuel tank.

- Fuel is a mixture of regular grade petrol and an air-cooled 2-stroke engine oil of reputable brand name.
  Minimum 89 Octane unleaded petrol is recommended.
  Do not use fuel containing methyl alcohol or more than 10 % of ethyl alcohol.
- Recommended mixture ratio; 50 : 1 (**2 %**) for ISO-L-EGD Standard (ISO/CD 13738), JASO FC, FD grade and ECHO Premium 50 : 1 oil or 25 : 1 (**4 %**) for JASO FB grade oil.
  - Do not mix directly in engine fuel tank.
  - Avoid spilling petrol or oil.
    Spilled fuel should always be wiped up.
  - Handle petrol with care, it is highly inflammable.
  - Always store fuel in approved container.

Handling fuel

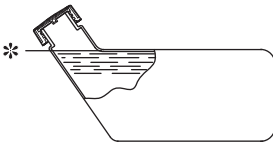
DANGER

After refuelling, tighten fuel cap firmly and check for leakage.
In case of fuel leakage, repair before starting operation since there is a danger of fire.

- Never smoke or allow flame or sparks near fuel.
- Always fill the fuel tank outdoors.
  Never pour fuel indoors.
- Never refuel the engine when it is hot or running.
- Always use an approved, safe fuel container.

* **Shoulder level**

- It is not permitted to fill fuel above the shoulder level of fuel tank.
- After fuelling, always wipe away spilled fuel.

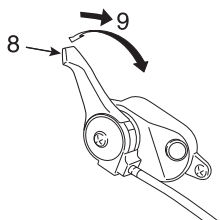
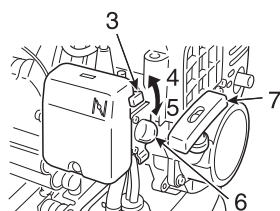
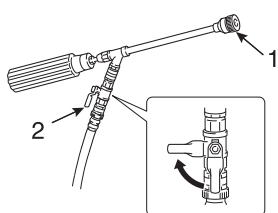
- Always move at least 3 m away from the fuelling spot before starting the engine.
- Never store the unit with fuel in the tank a fuel leak could start a fire.

Chemicals

DANGER

Avoid direct contact and ingestion of chemicals.
Some chemicals may be strongly harmful to human and animals.
Misuse of the chemicals can result in serious poisoning or death.

- Follow all precautions and instructions in the label of chemicals when handling.
- Never allow untrained persons or children to handle chemicals and the unit.

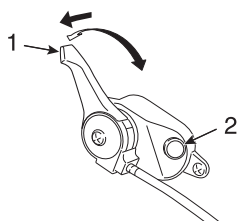
Starting the cold engine

> **NOTE**
>
> - Check unit for loose nuts, bolts and screws before starting.
> - Always clear work area of debris before starting operation.
> - Always hold the unit firmly on the ground.
> - When pulling starter handle, use short pulls, 1/2 to 2/3 of rope length.
> - Do not allow the starter handle to snap back against the housing.
> - Place the unit on a level surface which is as high as or slightly lower than the surface on which the chemical tank is located.
> - Make sure to start the engine after placing the tips of the supply hose, strainer, and return hose into the chemical or clean water.
> - For reducing vibration, the engine and chemical pump are placed on the antivibration rubber.
>   Do not apply more force than necessary when operating the recoil starter to start the engine.

1. Nozzle
2. Liquid valve
3. Choke lever
4. Close
5. Open
6. Priming pump (purge bulb)
7. Starter handle
8. Throttle lever
9. Start position

- Ensure that chemical liquid valve closed before starting engine.
  In order to prevent the breakage of the chemical pump, start the engine after placing the tips of the supply hose, strainer, and return hose into the chemical.
- Move choke lever to closed position.
- Push purge bulb until fuel is visible in clear fuel return line.
- Keep throttle lever at start position (in the middle of scale).
- Pull starter handle until first firing sound.
- Move choke lever to open position.
  Restart the engine and allow warming up for a few minutes, before using.
- Do not run the engine indoors, or where there is poor ventilation.
  Engine fumes contain deadly poisonous carbon monoxide.

Starting the warm engine

> **NOTE**
>
> If engine does not start after four pulls, use cold starting procedure.

- Ensure that chemical liquid valve closed before starting engine.
- Move throttle lever to start position.
- Move choke lever to open position.
- If fuel tank is not empty, pull starter handle one to three times and engine should fire.
- If fuel tank is empty, after refilling, push the purge bulb (until fuel is visible in clear fuel return line) and pull the starter handle.
  Do not use choke.

Stopping the engine

⚠ WARNING

If engine does not stop, close choke to stall engine.
Have your ECHO dealer inspect and repair.

NOTE

- When misting liquid is over, stop the engine.
  Do not keep engine running, chemical tank has been emptied.
- Carburettor has been correctly adjusted in factory.
  Do not readjust yourself unless it is necessary.
  It should be readjusted be ECHO dealer.

1. Throttle lever
2. Stop button

- Turn throttle lever to the lowest position and push stop button.

For safe operation

1. Check all connections to avoid chemical leak. (nozzle, hose etc.)
2. Avoid wearing loose clothing and always wear safety glasses and gloves.
3. Use a face filter mask to avoid breathing chemical.
4. Check wind direction before spraying.
5. Do not point nozzle in the direction of people.
6. Stop the engine when refueling and / or replacing parts.
7. Close chemical liquid valve when not in use.
8. Avoid using at engine speeds where the clutch slips.

Spraying

NOTE

Since this unit is equipped with a centrifugal clutch, sprinkling not possible when the engine is running at low speeds (idling).

- Ensure that chemical liquid valve is closed before starting engine.
- After engine is warmed up, turn throttle lever to the high speed position and open liquid valve.
- Open the liquid valve in the case where the chemical is not taken in even if the engine speed is increased and the unit is operated at that speed for one minute.
  Should the problem persist, see the "Troubleshooting" section.
- Increase the engine speed when a nozzle with a high discharge rate is used, and reduce the speed when a low discharge nozzle is used.
  Operate the unit at engine speeds high enough to make effective spraying possible.
- The chemical pump of this product is equipped with an air chamber.
  It reduces discharge pulsation and enables stable spraying even at low engine speeds.

- By turning the grip of the adjustable jet nozzle anticlockwise, wide-angle spray is gradually changed to solid spray.
  The distance reachable by the solid spray is 5 m in the upper direction and 8 m in the horizontal direction.
  For pest control of objects located nearby (e.g. vegetables), use the wide-angle spray pattern.
  For those located far away (e.g. trees), use the solid spray pattern.
  Control the grip depending on the object needing pest control and make your spraying operation more effective.

Service maintenance guide

Area	Maintenance	Page	Before use	Weekly	Monthly	Yearly
Air filter	Clean / Replace	14	•			
Fuel system	Inspect	14	•			
Fuel line	Inspect	-			•	
Fuel filter	Inspect / Clean / Replace	14			•	
Spark plug	Inspect / Clean / Adjust / Replace	14			•	•
Cooling system	Inspect / Clean	15	•			
Carburettor	Adjust / Replace and adjust	15				•
Silencer	Inspect / Tighten / Clean	15	•			
Starter rope	Inspect	-	•			
Screws, bolts and nuts	Inspect, Tighten / Replace	-	•			
Pump grease cup	Supply grease by turning grease cup half turn clockwise	15		•		

IMPORTANT

Time intervals shown are maximum.
Actual use and your experience will determine the frequency of required maintenance.
Record dates of monthly and yearly inspections.

Troubleshooting

Trouble			Cause	Remedy
Engine	- hard to start - does not start			
Engine cranks	Fuel at carburettor	No fuel at carburettor	• Fuel filter clogged • Fuel line clogged • Carburettor	• Clean or replace • Clean • Ask your ECHO dealer
	Fuel at cylinder	No fuel at cylinder	• Carburettor	• Ask your ECHO dealer
		Silencer wet with fuel	• Fuel mixture is too rich	• Open choke • Clean / replace air filter • Adjust carburettor • Ask your ECHO dealer
	Spark at end of plug wire	No spark at end of plug wire	• Electrical problem	• Ask your ECHO dealer
	Spark at plug	No spark at plug	• Spark gap incorrect • Covered with carbon • Fouled with fuel • Spark plug defective	• Adjust 0.6 to 0.7 mm • Clean or replace • Clean or replace • Replace plug
Engine does not crank			• Internal engine problem	• Ask your ECHO dealer
Engine runs	Dies or accelerates poorly		• Air filter dirty • Fuel filter dirty • Fuel vent plugged • Spark plug • Carburettor • Cooling system plugged • Exhaust port / silencer plugged	• Clean or replace • Clean or replace • Clean • Clean and adjust / replace • Adjust • Clean • Clean
	Unstable mist discharge		• Pump valve clogged or dameged • Cup packing on pump piston is worn out	• Clean or replace • Replace
	No mist discharge / poor mist discharge		• Nozzle liquid valve closed (or partially closed) • Nozzle liquid valve clogged • Nozzle clogged • Chemical liquid line defective (pipe, packing etc.) • Spraying hose pipe cracked • V-packing worn out (low pressure) • V-packing is not firmly tightenned • Regulator valve defective	• Open • Clean • Clean • Replace • Replace • Replace • Tighten grand nut • Clean or replace
	No spray		• Chemical line is completely clogged with dirt • Chemical tank is empty • Pump is damaged	• Clean • Refill • Ask your ECHO dealer

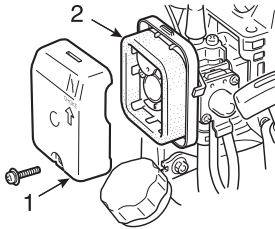
⚠ WARNING

- **Servicing of this machine, other than items listed in the Operator's Manual, should be performed by competent service personnel.**
- **Fuel vapors are extremely flammable and may cause fire and / or explosion.**
- **Never test for ignition spark by grounding spark plug near cylinder plug hole, otherwise serious personal injury may result.**

Maintenance and care

- If you have any questions or problems, please contact your ECHO dealer.

Cleaning air filter

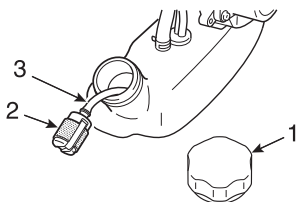
> **NOTE**
> - Clean air filter after each use.
> - If filter is excessive dirty or no longer fits properly, replace it.

1. Air cleaner cover
2. Air filter

- Close the choke and loosen screw.
- Remove air cleaner cover and air filter.
- Then check and / or clean air filter by washing in a suitable solvent when heavily soiled.
- Dry filter before reinstalling.

Check fuel system

- Check before every use.
- After refuelling, make sure fuel does not leak or exude from around fuel pipe, fuel grommet or fuel tank cap.
- In case of fuel leakage or exudation there is a danger of fire.
  Stop using he machine immediately and request your dealer to inspect or replace.

Replacing fuel filter

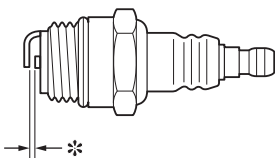
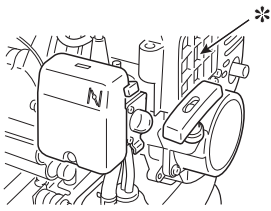
> **NOTE**
> - A clogged fuel filter will cause hard starting or poor engine performance.
> - Keep fuel tank clean - do not allow dirt or debris to enter fuel tank.
> - Make sure fuel filter goes to bottom of the tank when installing.

1. Fuel tank cap
2. Fuel filter
3. Fuel line

- Pick up the fuel filter through fuel tank opening with a piece of steel wire or the like.
- Remove old filter from fuel line.
- Install new fuel filter.

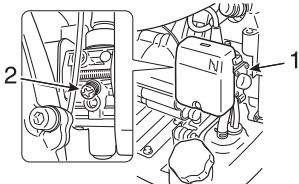
Check spark plug

> **NOTE**
> Do not overtighten spark plug.

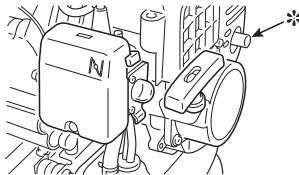
* Spark plug gap: 0.6 to 0.7 mm

- Check plug gap.
  Correct gap is 0.6 to 0.7 mm.
- Inspect electrode for wear.
- Inspect insulator for oil or other deposits.
- Replace plug if needed and tighten to 15 - 17 N•m (150 to 170 kgf•cm).

Cylinder fins (Cooling system)

* Cylinder fins

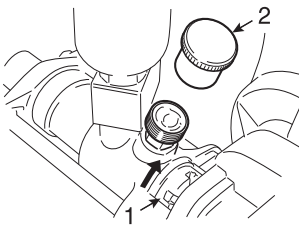
- Always keep cylinder fins clean.
  Clogged cylinder fins will cause engine to overheat.
  Clean out grass, mud, leaves, and other debris with a wooden stick periodically.

Carburettor adjustment

1. Carburettor
2. Idle adjustment screw

- Do not adjust the carburettor unless necessary.
- If idling adjustment is required, turn adjustment screw of carburettor.
  - When turning it anticlockwise, engine speed is reduced.
- When the machine is not to be used for a long time, drain fuel out from fuel tank.

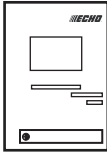
Cleaning silencer

* Silencer

- Clean silencer by removing carbon deposits at outlet port, and tighten two bolts.
  This should be done periodically to maintain constant performance of engine.

Pump greese supply

1. Grand nut
2. Grease cup

- If chemical liquid leaks or discharge pressure goes down, turn grand nut as shown.
- To supply grease, turn grease cup clockwise half turn weekly.
- When grease in grease cup becomes empty, remove the cup and refill grease.

Storage

Do not store in an enclosure where fuel fumes may accumulate or reach an open flame or spark.

NOTE

For future reference, you should keep this Operator's Manual.

Do not store your unit for a prolonged period of time (30 days of longer) without performing protective storage maintenance which includes the following:

1. Clean inside of chemical tank and spraying hose.
2. Drain the fuel tank completely.
   A. Alternately press and release the purge bulb a number of times to remove the fuel from the purge bulb.
   B. Start the engine and run it at idle speed until it comes to a natural stop.
3. Always store fuel in approved container.
4. Remove accumulation of grease, oil, dirt and debris from exterior of unit.
5. Perform all periodic lubrication and services that are required.
6. Tighten all the screws, bolts and nuts.
7. Inspect and adjust every part of the sprayer.
   A. Completely clean every part, and repair, if necessary.
   B. Apply thin coating of oil on metal parts to prevent rust.
   C. Remove spraying hose.
8. Remove the spark plug and pour 10 mL of fresh, clean, two-stroke engine oil into the cylinder through the spark plug hole.
   A. Place a clean cloth over the spark plug hole.
   B. Pull the recoil starter handle two or three times to distribute the oil inside the cylinder.
   C. Observe the piston location through the spark plug hole.
   Pull the recoil starter handle slowly until the piston reaches the top of its travel and leave it here.
9. Install the spark plug (do not connect ignition cable).
10. Store unit in a dry, dust free place, out of the reach of children and other unauthorized persons.

Disposal procedure

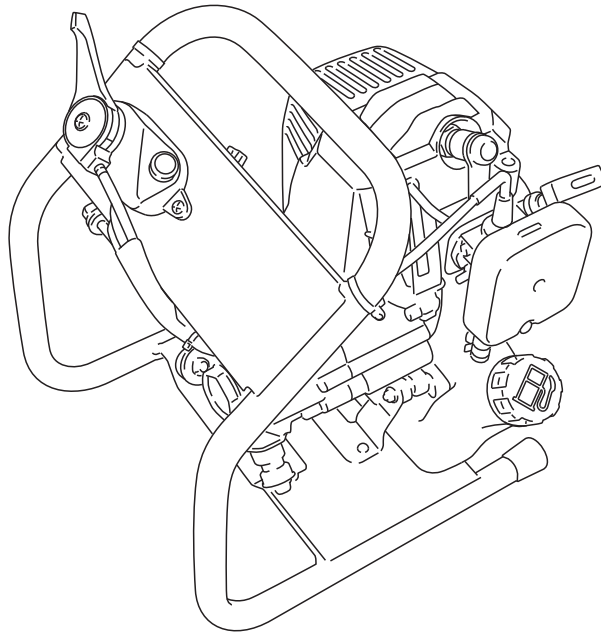
- Dispose of waste oil in accordance with local regulations.
- Major plastic parts making up the product have codes showing their materials.
  The codes refer to the following materials; dispose of those plastic parts in accordance with local regulations.

Mark	Material
>PA6-GF<	Nylon 6 - Glass fiber
>PP-GF<	Polypropylene - Glass fiber
>PE-HD<	Polyethylene

- Please contact your ECHO dealer in case you do not know how you should dispose of waste oil / plastic parts.

Specifications

Model		PHP-800
Mass: Without spraying hose and nozzle	kg	6.5
Volume: Fuel tank	L	0.8
External dimensions: Length × Width × Height	mm	305 × 295 × 320
Engine: Type Engine displacement Engine speed Carburettor Magneto Spark plug Starter	 mL (cm^3) r/min	 Air cooled two-stroke single cylinder 22.8 6500 Circulation type Flywheel magneto, TCI system NGK BPM7Y Recoil starter
Fuel: Oil Mixture ratio		Regular grade petrol. Minimum 89 Octane unleaded petrol is recommended. Do not use fuel containing methyl alcohol or more than 10 % of ethyl alcohol. Two stroke, air-cooled engine oil. 50 : 1 (**2 %**) for ISO-L-EGD Standard (ISO/CD13738), JASO FC, FD grade and ECHO Premium 50 : 1 oil or 25 : 1 (**4 %**) for JASO FB grade oil.
Pump: Type Discharge volume Pressure	 L/min MPa	 Plunger pump 5 2.5 Maximum (25 kgf/cm^2 Maximum)
Nozzle:		Adjustable jet nozzle
Spraying hose:		ø7.5 mm × 20 m

- Technical data may be changed without advance notice.
- Other nozzles are available as optional supply.
- For some country, a optional nozzle is supplied as standard supply and two-head nozzle is available at extra cost.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

ROCIADOR A ALTA PRESIÓN MOTORIZADO

PHP-800

⚠ ADVERTENCIA

Lea atentamente las instrucciones y siga las indicaciones para un funcionamiento seguro.
Si no lo hiciera, podría sufrir lesiones graves.

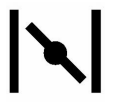
Introducción

El ROCIADOR A ALTA PRESIÓN CON MOTOR DE GASOLINA ECHO de alto rendimiento y peso ligero ha sido diseñado para rociar químico líquido.

No utilice este aparato para ningún otro propósito distinto de los mencionados anteriormente.
No deje nunca que los niños utilicen esta unidad.

Este manual ofrece la información necesaria para el montaje, el funcionamiento y el mantenimiento.
Debe leer este Manual para comprender el uso seguro y eficaz del producto ECHO que ha adquirido.
Deberá guardar este manual de instrucciones para consultas futuras.
Si el Manual de instrucciones está ilegible debido a su deterioro o si lo ha perdido, adquiera uno nuevo en su distribuidor ECHO.

Si alquila o presta esta máquina para que la utilice otra persona, incluya siempre el Manual de instrucciones en el que se ofrecen explicaciones e instrucciones.
Cuando ceda un producto, entregue siempre con él el Manual de instrucciones.

Las especificaciones, descripciones y el material gráfico de esta documentación son lo más precisos posible en el momento de la publicación, pero están sujetos a cambios sin previo aviso.
Es posible que las ilustraciones incluyan equipamiento y accesorios opcionales que no se incluyan en el equipamiento estándar.

Si hay alguna cláusula de este manual que sea difícil de entender, póngase en contacto con su distribuidor ECHO.

Adhesivos y símbolos

PELIGRO

Este símbolo acompañado por la palabra "PELIGRO" llama la atención sobre una acción o sobre unas condiciones que causarán lesiones personales importantes o incluso la muerte al operario y a los transeúntes.

ADVERTENCIA

Este símbolo acompañado por la palabra "ADVERTENCIA" llama la atención sobre una acción o sobre unas condiciones que pueden causar lesiones personales importantes o incluso la muerte al operario y a los transeúntes.

PRECAUCIÓN

"PRECAUCIÓN" indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede provocar lesiones leves o moderadas.

El círculo con barra oblicua prohíbe la acción o uso de los objetos mostrados.

NOTA

Este mensaje enmarcado indica consejos para el uso, cuidado y mantenimiento del equipo.

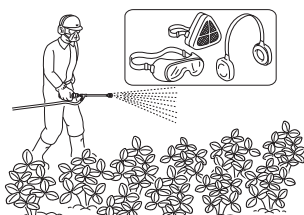
Forma y silueta del símbolo	Descripción / aplicación del símbolo	Forma y silueta del símbolo	Descripción / aplicación del símbolo
	Lea atentamente el manual de instrucciones.		Mezcla de gasolina y aceite
	Protección para la cabeza		Posición de control de estrangulador en "arranque en frío" (estrangulador cerrado)
	Tenga precaución con las zonas a alta temperatura		

Coloque este adhesivo de seguridad en el aparato.
El dibujo completo del aparato que aparece en la sección "Descripción" le ayudará a localizarlos.
Asegúrese de que el adhesivo es legible y de que comprende las instrucciones que se indican en el mismo.
Si un adhesivo no puede leerse, puede solicitar uno nuevo a su distribuidor ECHO.

Indicaciones para un funcionamiento seguro

Seguridad del operario

ADVERTENCIA

Los usuarios se arriesgan a sufrir lesiones, o causarlas a otros, si la unidad se usa incorrectamente y / o si no se observan las precauciones de seguridad.
Cuando se maneja la unidad se deben llevar ropas y equipo de seguridad adecuados.

- Lea este manual detenidamente.
  Asegúrese de entender adecuadamente el modo de funcionamiento de esta unidad antes de usarla.

- Utilice zapatos con suela antideslizante.
  No utilice sandalias ni utilice la unidad estando descalzo.
- Póngase ropa adecuada para proteger las piernas y otras partes expuestas de su cuerpo.
- Utilice dispositivos de protección ocular, respiratoria y auditiva.
- Si lleva el pelo largo, recójaselo por encima de los hombros.

- Tome las debidas precauciones al manipular combustible.
  El depósito de combustible puede estar a presión.
  Afloje siempre el tapón del combustible y espere a que se iguale la presión antes de retirar el tapón.
  Vuelva a tapar correctamente la lata de combustible y el depósito de combustible.
  Antes de arrancar el motor, aléjese una distancia de al menos tres metros del punto de repostaje y compruebe que no haya ninguna fuga de combustible en la tapa del depósito o el sistema de combustible.
- Limpie cualquier resto de combustible que se haya derramado fuera del aparato.

- Este equipo funciona con motor de gasolina y solamente se debe utilizar en una zona bien ventilada.
- No maneje este equipo en zonas cerradas, tales como en garajes, el interior de edificios, cobertizos, etc.
- Arranque el equipo sobre el suelo con la palanca del acelerador en la posición de inicio.
- No utilice el equipo si usted permanece sobre una base inestable.
- No permita la presencia de otras personas o animales en la zona cuando utilice la unidad.
- No apunte la boquilla en la dirección de personas o animales.
- Agarre firmemente la unidad en todo momento.
- Mantenga las manos y el cuerpo alejados de las superficies calientes, como el silenciador y el área del cilindro, durenate durante el manejo de la unidad para evitar quemaduras.
- No intente nunca usar una máquina incompleta o que haya sido modificada sin autorización.
- Un equipo totalmente cargado cambiará su equilibrio.
  Deberá adoptar precauciones adicionales para mantenerse en el suelo firme y equilibrado.
- Esta unidad unidad se ha diseñado para su uso exclusivamente en posición vertical, no la tumbe ni la incline demasiado durante su utilización o transporte para evitar fugas de los productos químicos.

Ruido reducido

NOTA

Antes de poner la unidad en funcionamiento, compruebe y siga la normativa local relativa al nivel de ruido y las horas de utilización.

- Evite usar la unidad en momentos en los cuales se puede molestar a la gente, tales como a altas horas de la noche o por la mañana temprano.
- Utilice la unidad a la mínima aceleración necesaria para realizar el trabajo.
- Asegúrese de que el silenciador funciona correctamente.
  Compruebe también las tomas de aire y el filtro para asegurar que la unidad funcione correctamente.
- Utilice sólo una pieza del equipo cada vez.
- Use protección auditiva cuando opere la unidad.

Reduzca las probabilidades de causar daños

- No use el equipo en días ventosos o lluviosos para evitar que los químicos se desvíen.
- Antes de comenzar a trabajar, compruebe la dirección del viento.
  Evite dirigir el chorro de aire en la dirección de puertas y ventanas abiertas, vehículos, animales domésticos, niños o cualquier cosa que pueda ser dañada por los productos químicos.
- El soplado de polvo y neblina se debe realizar del lado protegido por el viento.
  Procure hacerlo por la mañana o al atardecer cuando no hay tanto viento la temperatura del suelo se reserva, a fin de minimizar la dispersión de pérdidas y mejorar el efecto de adhesión del químico y con menos exposición al peligro.

Condición física

⚠ ADVERTENCIA

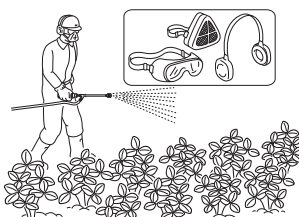
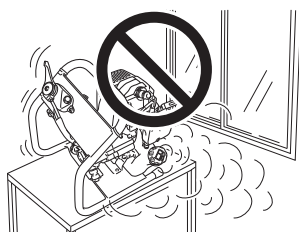
Evite ingerir o entrar en contacto directo con los químicos que utiliza.
Consulte en la etiqueta los químicos que puede usar para advertencia y precauciones adicionales además de la unidad inmediatamente si se siente enfermo o extremadamente fatigado durante el funcionamiento.
Consulte con un médico si esta condición persiste.

Su juicio o destreza pueden verse reducidos si está medicándose o ha ingerido alcohol u otras sustancias que se sabe que afectan al modo en que usted se comporta habitualmente.
Esta unidad sólo debe ser manejada si se está en buen estado de salud física y mental.

Clima húmedo y cálido

La indumentaria protectora pesada puede contribuir a un incremento de la fatiga del operario, que podría provocarle una hipertermia.
Retrase el trabajo más duro hasta que descienda la temperatura.

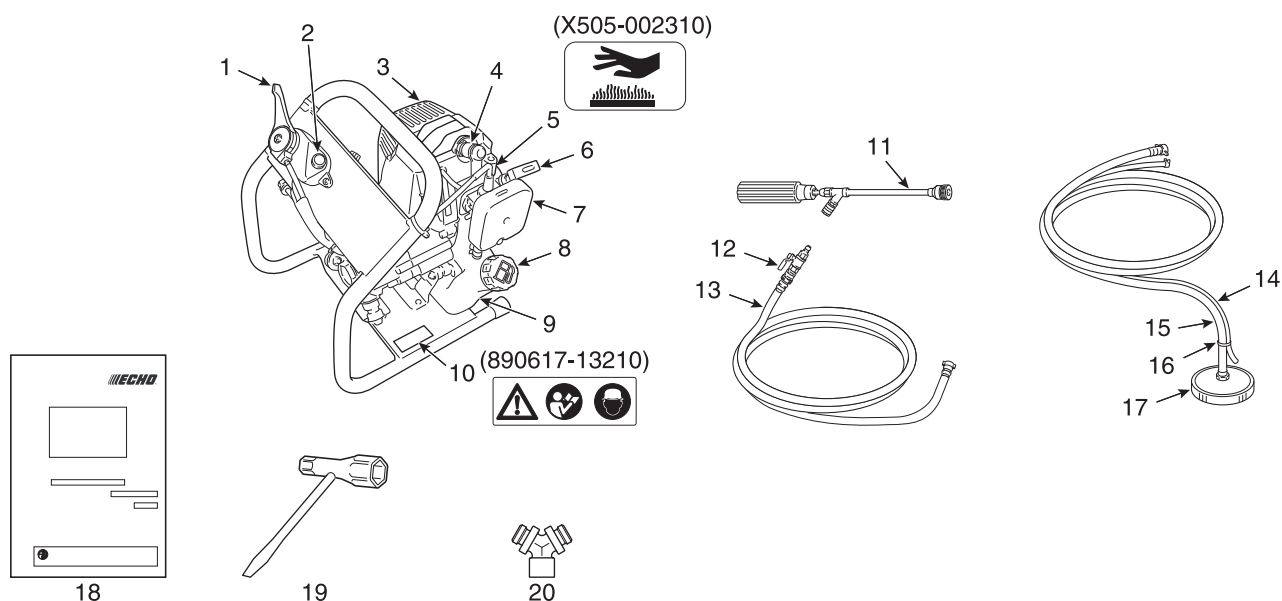
Funcionamiento

No ponga en marcha el motor en zonas de interior, o en lugares con escasa ventilación.
Los humos del motor contienen monóxido de carbono, un gas mortal.

Protección ocular, respiratoria y auditiva

- Utilice gafas protectoras.
- Lleve protección respiratoria tal como una mascarilla para polvo y neblina toxica aprobada oficialmente.
- Utilice protección auditiva.
  De lo contrario, podría sufrir una pérdida auditiva.

Utilice indumentaria adecuada

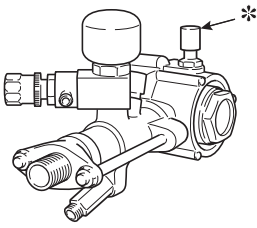
- Deben utilizarse prendas resistentes y ajustadas.
  Utilice pantalones largos.
  No lleve pantalones cortos.
  No lleve ropas sueltas, bufandas, corbatas, joyas o cualquier artículo que se pueda enganchar o enmarañar en el ventilador.
- Lleve ropa de trabajo resistente a los químicos.
- Utilice zapatos con suela antideslizante.
  No lleve zapatos con la puntera abierta ni trabaje descalzo.
- Lleve guantes de trabajo reforzados antideslizables para mejor agarre.
  Lleve guantes de caucho y gorra para prevenir contacto directo con los químicos.

Descripción

1. **Palanca del acelerador** - Se activa con la mano del operador para regular la velocidad del motor.
2. **Interruptor de parada** - Mantenga presionado el interruptor de encendido hasta que se haya parado el motor.
3. **Tapa del silenciador** - Cubre el silenciador para que el usuario no toque la superficie caliente del mismo.
4. **Bujía**
5. **Adhesivo de seguridad** - Número de pieza X505-002310
6. **Tirador del arranque** - Tire de este tirador para arrancar el motor.
7. **Tapa del purificador de aire** - Protege el filtro de aire.
8. **Tapón del depósito de combustible** - Para cerrar el depósito de combustible.
9. **Depósito de combustible** - Contiene el combustible y el filtro de combustible.
10. **Adhesivo de seguridad** - Número de pieza 890617-13210
11. **Boquillas de chorro ajustable**
12. **Válvula de líquido** - Realiza las funciones de operación y cierre para el rociado.
13. **Manguera rociadora** - Manguera de 7,5 mm x 20 m.
14. **Manguera de retorno** - Manguera de 7 mm x 2 m.
15. **Manguera de suministro** - Manguera de 10 mm x 2 m.
16. **Abrazadera**
17. **Colador**
18. **Manual de instrucciones** - Se incluye con el aparato. Léalo antes de comenzar a utilizar el aparato y guárdelo para futuras consultas a fin de aprender técnicas de funcionamiento seguras y apropiadas.
19. **Herramienta** - Llave T de 10 x 19 mm (combinación de destornillador y zócalo de bujías).
20. **Unión de boquillas** - Une las boquillas cuando se utilizan dos de ellas.

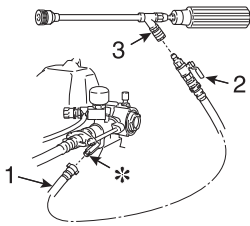
Montaje

Manguera y boquilla de rociado

* Tapón de caucho

- El tapón de caucho instalado en la parte superior del cárter de la bomba previene fugas de aceite durante el transporte.
  Quite el tapón antes de arrancar la bomba.

* Conjunto de boquilla

1. Manguera de rociado
2. Válvula del líquido
3. Boquilla

- Instale en el equipo la manguera de rociado, la válvula del líquido y la boquilla.

- Asegúrese de que todas las tuercas, tornillos y pernos estén apretados correctamente.
- Compruebe todas las conexiones para evitar que se derrame el químico (boquilla, manguera de rociado, etc.)
- Ensamble todo firmemente, ya que de otro modo el derrame de los químicos puede causar daños.
  Por favor tenga gran precaución.

Funcionamiento

Combustible

NOTA

El combustible almacenado envejece.
No mezcle más combustible del que espera usar en treinta (30) días.
No realice la mezcla directamente en el depósito de combustible.

- El combustible es una mezcla de gasolina normal y aceite para motor de 2 tiempos refrigerado por aire y de marca reconocida.
  Se recomienda gasolina normal, sin plomo y mínimo de 89 octanos.
  No utilice combustible que contenga alcohol metílico o más de 10 % de alcohol etílico.
- Relación de mezcla recomendada: 50 : 1 (**2 %**) para ISO-L-EGD Standard (ISO/CD 13738), para aceite JASO FC, FD y ECHO Premium 50 : 1 o 25 : 1 (**4 %**) para aceite grado JASO FB.
  - No haga la mezcla directamente en el depósito de combustible del motor.
  - Evite derramar gasolina o aceite.
    Deberá limpiarse siempre el combustible derramado.
  - Manipule la gasolina con sumo cuidado, ya que es extremadamente inflamable.
  - Almacene siempre el combustible en un recipiente aprobado y homologado.

Manipulación del combustible

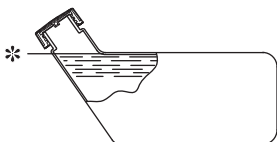
PELIGRO

Una vez realizado el repostaje, apriete firmemente el tapón y compruebe que no haya fugas.
En caso de fugas de combustible, repárelas antes de comenzar a trabajar, ya que existe peligro de incendio.

- No fume cerca del combustible ni acerque una llama o chispas al mismo.
- Rellene el depósito de combustible al aire libre.
  No vierta combustible en un lugar cerrado.
- No reposte el motor si éste está caliente o en funcionamiento.
- Utilice un recipiente de combustible aprobado y seguro.

* **Nivel de los hombros**

- No debe llenar el depósito de combustible por encima del nivel de la pared.
- Tras repostar, limpie el combustible derramado.

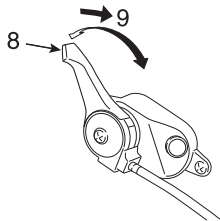
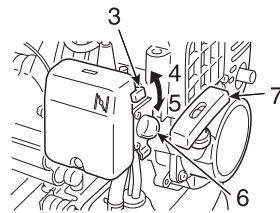
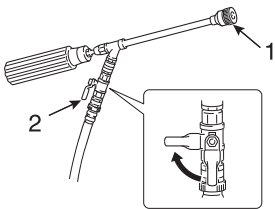
- Aléjese al menos 3 m del lugar del repostaje antes de arrancar el motor.
- No guarde la unidad con combustible en el depósito, una fuga podría provocar un incendio.

Químicos

PELIGRO

Evite ingestión y contacto directo con los químicos.
Ciertos químicos pueden causar lesiones intensas a humanos y animales.
El uso incorrecto de los químicos puede originar envenamiento grave o muerte.

- Al manipular los químicos observe las precauciones e instrucciones incluidas en su etiqueta.
- No permita nunca que personas sin capacitar o niños manipulen los químicos o el equipo.

Arranque del motor en frío

> **NOTA**
>
> - Compruebe que la unidad no tenga tuercas, pernos o tornillos flojos antes de ponerla en marcha.
> - Limpie la zona de trabajo de desechos antes de poner en marcha la unidad.
> - Mantenga siempre la unidad firme en el suelo.
> - Cuando tire del tirador del estárter, dé tirones cortos, de 1/2 a 2/3 de la longitud de la cuerda.
> - No permita que el tirador del estárter se repliegue rápidamente contra la carcasa.
> - Coloque la unidad sobre una superficie nivelada a una altura igual o ligeramente más baja que la superficie en la que se encuentra el depósito de químicos.
> - Asegúrese de arrancar el motor tras colocar las puntas de la manguera de suministro, el colador, y la manguera de retorno del agua con químicos o limpia.
> - Para reducir las vibraciones, el motor y la bomba de químicos se colocan en el soporte de goma antivibración.
>   No aplique más fuerza de la necesaria al accionar el estárter por retroceso para arrancar el motor.

1. Boquilla
2. Válvula del líquido
3. Palanca del estrangulador
4. Cerrar
5. Abrir
6. Cebado de la bomba (cebador)
7. Tirador del arranque
8. Palanca del acelerador
9. Posición de arranque

- Asegúrese de que la válvula de líquido químico está cerrada antes de arrancar el motor. Para evitar la rotura de la bomba química, arranque el motor tras colocar las puntas de la manguera de suministro, el colador y la manguera de retorno en el depósito de químicos.
- Coloque la palanca del estrangulador en la posición cerrada.
- Pulse el cebador hasta que el combustible se vea en el tubo de retorno transparente del combustible.
- Mantenga la palanca del acelerador en la posición de arranque (en mitad de la escala).
- Tire del tirador de arranque hasta que escuche la primera explosión.
- Coloque la palanca del estrangulador en la posición abierta.
  Vuelva a arrancar el motor y deje que se caliente durante unos minutos antes de usarlo.
- No ponga en marcha el motor en zonas de interior, o en lugares con escasa ventilación. Los humos del motor contienen monóxido de carbono, un gas mortal.

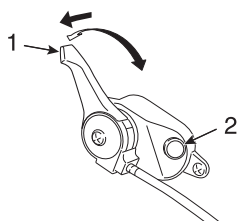
Arranque del motor en caliente

> **NOTA**
>
> Si el motor no arranca después de cuatro tirones, use el procedimiento de arranque en frío.

- Coloque la palanca del acelerador en la posición de arranque.
- Coloque la palanca del estrangulador en la posición abierta.
- Si el depósito no está vacío, tire del tirador de arranque una a tres veces tras lo cual deberá arrancar el motor.
- Si el depósito está vacío, después de rellenarlo, empuje el cebador (hasta que se puede ver el combustible en la tubería de retorno transparente) y tire del tirador de arranque. No utilice el estrangulador.

Parada del motor

> ⚠ **ADVERTENCIA**
>
> **Si el motor no se para, cierre el estrangulador para calar el motor.**
> **Envíe el ECHO a su concesionario para someterlo a inspección y reparación.**

> **NOTA**
>
> - Cuando se acaba el líquido de rociar, detenga el motor.
>   No deje que el motor siga funcionando con el depósito de químicos vacío.
> - El carburador ha sido ajustado correctamente en fábrica.
>   No lo vuelva a ajustar por sí mismo a menos que sea necesario.
>   Lo deberán ajustar en el distribuidor de ECHO.

1. Palanca del acelerador
2. Botón de parada

- Gire la palanca del acelerador a su posición más baja y pulse el botón de parada.

Para funcionamiento seguro

1. Compruebe todas las conexiones para evitar que se derrame el químico (boquilla, manguera, etc.)
2. Evite llevar ropas sueltas y lleve siempre gafas y guantes protectores.
3. Use una mascarilla con filtro para evitar respirar los químicos.
4. Compruebe la dirección del viento antes de rociar.
5. No apunte la boquilla en la dirección de las personas.
6. Detenga el motor cuando reposte y / o recambie piezas.
7. Cierre la válvula de líquido químico cuando no la use.
8. Evite usar el equipo a velocidades del motor cuando patina el embrague.

Rociado

> **NOTA**
>
> Como esta unidad está equipada con un embrague centrífugo, no es posible rociar con el motor funcionando a bajas velocidades (al ralentí).

- Asegúrese de que la válvula de líquido químico está cerrada antes de arrancar el motor.
- Después de que se calienta el motor, gire la palanca del acelerador a la posición de alta velocidad y abra la válvula del líquido.
- Abra la válvula del líquido si no se alimenta producto químico, incluso al aumentar la velocidad del motor y manteniendo la unidad a esa velocidad durante un minuto.
  Si el problema continúa, consulte la sección "Solución de problemas".
- Aumente la velocidad del motor cuando utilice una boquilla de alto régimen de descarga, y redúzcala con boquillas de bajo régimen de descarga.
  Utilice la unidad a velocidades del motor suficientemente altas para permitir un rociado efectivo.
- La bomba química de este producto está equipada con una cámara de aire.
  Reduce las pulsaciones de descarga y permite un rociado estable, incluso a bajas velocidades del motor.

- Girando en sentido antihorario el agarre de la boquilla de chorro ajustable, el rociado de ángulo ancho cambia gradualmente a un rociado sólido.
  El rociado sólido puede alcanzar una distancia de 5 m en dirección ascendente y de 8 m en dirección horizontal.
  Para el control de plagas en objetos situados cerca de usted (por ejemplo, verduras), utilice un patrón de rociado de ángulo ancho.
  Para objetos más alejados (por ejemplo, árboles), utilice el patrón de rociado sólido.
  Controle el agarre dependiendo del objeto que vaya rociar y asegúrese de utilizar el rociado más efectivo.

Guía de mantenimiento

Área	Mantenimiento	Página	Antes de usar	Semanal	Mensual	Anual
Filtro de aire	Limpiar / sustituir	15	•			
Sistema de combustible	Inspeccionar	15	•			
Tubo de combustible	Inspeccionar	-			•	
Filtro de combustible	Inspeccionar / limpiar / sustituir	15			•	
Bujía	Inspeccionar / limpiar / ajustar / sustituir	15			•	•
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar / limpiar	16	•			
Carburador	Ajustar / sustituir y ajustar	16				•
Silenciador	Inspeccionar / apretar / limpiar	16	•			
Cuerda del arranque	Inspeccionar	-	•			
Tornillos, pernos y tuercas	Inspeccionar, apretar / sustituir	-	•			
Engrasador de copa de la bomba	Suministre grasa girando la copa de engrase media vuelta en sentido horario.	16		•		

IMPORTANTE

Los intervalos de tiempo son los máximos.
El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia del mantenimiento necesario.
Registre las fechas de las inspecciones mensuales y anuales.

Localización de averías

Problema			Causa	Solución
Motor	- arranca con dificultad - no arranca en absoluto			
El motor gira	Combustible en el carburador	No hay combustible en el carburador	• El filtro de combustible está obstruido • El conducto de combustible está obstruido • Carburador	• Limpiar o sustituir • Limpiar • Consultar a su distribuidor ECHO
	Combustible en el cilindro	No hay combustible en el cilindro	• Carburador	• Consultar a su distribuidor ECHO
		El silenciador está mojado de combustible	• La mezcla de combustible es demasiado rica	• Abrir el estrangulador • Limpiar / sustituir el filtro de aire • Ajustar el carburador • Consultar a su distribuidor ECHO
	Chispa al final del cable de bujía	No hay chispa al final del cable de bujía	• Problema eléctrico	• Consultar a su distribuidor ECHO
	Chispa en la bujía	No hay chispa en la bujía	• Separación del electrodo de la bujía incorrecta • Cubierta de carbono • Manchada de combustible • Bujía defectuosa	• Ajustar a entre 0,6 y 0,7 mm • Limpiar o sustituir • Limpiar o sustituir • Sustituir bujía
El motor no gira			• Problema interno del motor	• Consultar a su distribuidor ECHO
El motor funciona	Se extingue o acelera poco		• Filtro de aire sucio • Filtro de combustible sucio • Escape de combustible bloqueado • Bujía • Carburador • Sistema de refrigeración bloqueado • Puerto de escape / silenciador bloqueado	• Limpiar o sustituir • Limpiar o sustituir • Limpiar • Limpiar y ajustar / sustituir • Ajustar • Limpiar • Limpiar
	Descarga de neblina inestable		• Válvula de bomba atascada o dañada • La empaquetadura acopada en el pistón de la bomba está gastada	• Limpiar o sustituir • Sustituir
	No descarga neblina / descarga de neblina inadecuada		• Válvula de líquido en boquilla cerrada (o parcialmente cerrada) • Válvula de líquido en boquilla atascada • Boquilla atascada • Tubo de líquido químico defectuoso (tubería, empaquetadura, etc.) • Tubería de manguera rociadora agrietada • Empaquetadura en V gastada (baja presión) • Empaquetadura en V no apretada con firmeza • Válvula reguladora defectuosa	• Abrir • Limpiar • Limpiar • Sustituir • Sustituir • Sustituir • Apretar tuerca grande • Limpiar o sustituir

Problema		Causa	Solución
	No rociar	• El tubo de químicos está completamente atascado con suciedad • El depósito de químicos está vacío • La bomba está dañada	• Limpiar • Rellenar • Consultar a su distribuidor ECHO

⚠ ADVERTENCIA

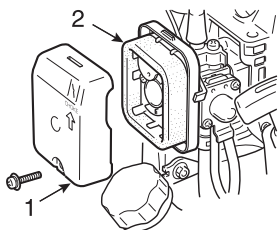
- **El servicio de este equipo, que no sean los elementos enumerados en el manual de instrucciones, deberá ser realizado por personal de servicio competente.**
- **Los vapores de combustible son altamente inflamables y pueden provocar un incendio y / o explosión.**
- **No pruebe nunca el encendido de la bujía conectando a tierra la tapa de la bujía cerca del orificio con tapón del cilindro, ya que de hacerlo podría sufrir una lesión personal grave.**

Mantenimiento y cuidados

- Si tiene cualquier pregunta o problema, póngase en contacto con su distribuidor ECHO.

Limpieza del filtro de aire

NOTA

- Limpie el filtro de aire cada vez que lo utilice.
- Si el filtro estuviera excesivamente sucio o ya no encajara bien, sustitúyalo.

1. Tapa del purificador de aire
2. Filtro de aire

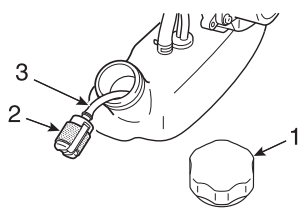
- Cierre el estrangulador y afloje el tornillo.
- Retire la tapa del purificador de aire y del filtro de aire.
- Seguidamente compruebe y / o limpie el purificador de aire lavándolo en un disolvente adecuado si está sumamente sucio.
- Seque el filtro antes de reinstalarlo.

Comprobación del sistema de combustible

- Compruébelo después de cada uso.
- Una vez repostado, asegúrese de que no haya fugas ni transpiraciones alrededor del tubo de combustible, de la arandela aislante del combustible ni del tapón del depósito de combustible.
- En caso de fugas o transpiraciones de combustible, existe peligro de incendio.
  Deje de utilizar la máquina inmediatamente y solicite al distribuidor que lo inspeccione o lo sustituya.

Sustitución del filtro de combustible

NOTA

- Un filtro de combustible atascado dificultará el arranque y reducirá el rendimiento del motor.
- Mantenga limpio el depósito de combustible: no permita que la suciedad o los escombros se introduzcan en el depósito.
- Asegúrese de que el filtro del combustible desciende al fondo del depósito al instalarlo.

1. Tapón del depósito de combustible
2. Filtro de combustible
3. Tubo de combustible

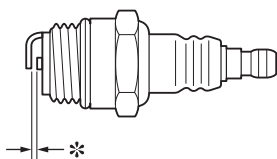
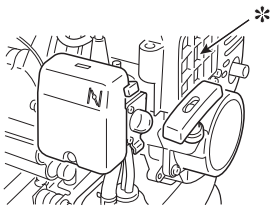
- Coja el filtro del combustible a través de la abertura del depósito de combustible con un alambre de acero o similar.
- Retire el viejo filtro y sáquelo del tubo de combustible.
- Instale el nuevo filtro de combustible.

Comprobación de la bujía

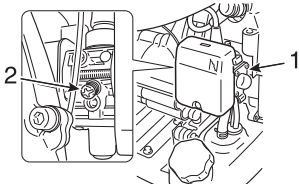
NOTA

No apriete en exceso la bujía.

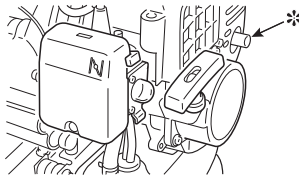
∗ Separación de la bujía: entre 0,6 y 0,7 mm

- Compruebe la distancia entre electrodos de la bujía.
  La distancia correcta está entre 0,6 mm y 0,7 mm.
- Compruebe la bujía por si tuviera los electrodos gastados.
- Inspeccione el aislante por si tuviera aceite u otros depósitos.
- Sustituya la bujía si es necesario y apriete a 15 - 17 N•m (150 y 170 kgf•cm).

Aletas del cilindro (Sistema de refrigeración)

* Aletas del cilindro

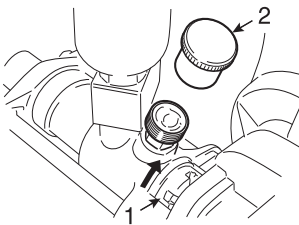
- Mantenga siempre limpias las aletas del cilindro.
  El motor se calentará excesivamente si las aletas del cilindro están atascadas.
  Limpie periódicamente la hierba, barro, hojas y otros residuos con un palo de madera.

Ajuste del carburador

1. Carburador
2. Tornillo de ajuste de la velocidad de ralentí

- No ajuste el carburador a no ser que sea necesario.
- Si es necesario ajustar el ralentí, gire el tornillo de ajuste del carburador.
  - Al girarlo en sentido antihorario se reduce la velocidad del motor.
- Cuando el equipo no se va a usar durante un tiempo prolongado vacíe el depósito de combustible.

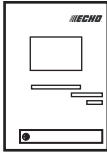
Limpieza del silenciador

* Silenciador

- Limpie el silenciador retirando los depósitos de carbón en el orificio de salida y apriete los dos tornillos.
  Esto debe hacerse periódicamente para mantener un rendimiento constante del motor.

Suministro de grasa de la bomba

1. Tuerca grande
2. Copa de engrase

- Si se fuga líquido químico o desciende la presión de descarga, gire la tuerca grande como se indica.
- Para alimentar grasa, gire la copa de engrase media vuelta en sentido horario cada semana.
- Cuando se vacía la copa de grasa, retire ésta y proceda a rellenarla de grasa.

Almacenamiento

No guarde el aparato en un lugar en el que puedan acumularse gases de combustible o que esté expuesto a llamas o chispas.

NOTA

Deberá guardar este manual de instrucciones para consultas futuras.

No guarde la unidad durante un largo periodo (30 días o más) sin realizar el mantenimiento de protección para el almacenamiento en el que se incluye:

1. Limpie el interior del depósito de químicos y la manguera de rociado.
2. Drene totalmente el depósito de combustible.
   A. Pulse y suelte alternativamente el cebador varias veces para extraer el combustible del mismo.
   B. Arranque el motor y déjelo funcionar a velocidad de ralentí hasta que se detenga de forma natural.
3. Almacene siempre el combustible en un recipiente aprobado y homologado.
4. Eliminar la acumulación de grasa, aceite, suciedad y desechos del exterior de la unidad.
5. Realice todas las tareas de lubricación y mantenimiento periódicas que sean necesarias.
6. Apretar todos los tornillos, pernos y tuercas.
7. Inspeccione y ajuste cada pieza del rociador.
   A. Limpie a fondo cada pieza y repárela si es necesario.
   B. Aplique una capa delgada de aceite a las piezas metálicas para prevenir que se oxiden.
   C. Retire la manguera de rociado.
8. Extraiga la bujía y vierta 10 ml de aceite limpio y nuevo para motor de dos tiempos en el cilindro a través del orificio de la bujía.
   A. Coloque un paño limpio sobre el orificio de la bujía.
   B. Tire dos o tres veces del mango del dispositivo de arranque por retroceso para distribuir el aceite en el interior del cilindro.
   C. Observe la posición del pistón a través del orificio de la bujía.
   Tire lentamente del dispositivo de arranque por retroceso hasta que el pistón alcance la parte superior de su recorrido y déjelo allí.
9. Instale la bujía (no conecte el cable de encendido).
10. Guardar la unidad en un lugar seco, libre de polvo y fuera del alcance de los niños y otras personas no autorizadas.

Procedimiento para desechar el producto

- Deshágase del aceite usado según las normativas locales.

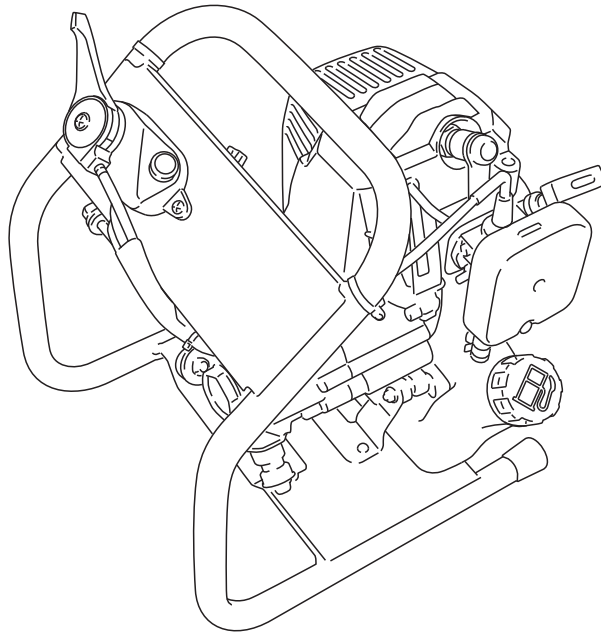
- Las principales piezas de plástico que componen el producto llevan códigos que indican el material de que están hechas.
  Los códigos hacen referencia a los siguientes materiales; recicle dichas piezas de plástico según las normativas locales.

Marca	Material
>PA6-GF<	Nailon 6 - Fibra de vidrio
>PP-GF<	Polipropileno - Fibra de vidrio
>PE-HD<	Polietileno

- Póngase en contacto con su distribuidor ECHO si no sabe cómo debería deshacerse del aceite usado o de las piezas de plástico.

Características técnicas

Modelo		PHP-800
Masa: Sin manguera y boquilla de rociado	kg	6,5
Capacidad: Depósito de combustible	L	0,8
Dimensiones externas: Longitud × Anchura × Altura	mm	330 × 295 × 320
Motor: Tipo Cilindrada Velocidad del motor Carburador Magneto Bujía Estárter	 mL (cm^3) r/min	 Monocilíndrico de dos tiempos refrigerado por aire 22,8 6500 Tipo de circulación Volante de inercia magneto - Sistema TCI NGK BPM7Y Estárter por retroceso
Combustible: Aceite Relación de mezcla		Gasolina de grado normal. Se recomienda gasolina normal, sin plomo y mínimo de 89 octanos. No utilice combustible que contenga alcohol metílico o más de 10% de alcohol etílico. Aceite para motor de 2 tiempos refrigerado por aire. 50 : 1 (**2 %**) para ISO-L-EGD Standard (ISO/CD13738), para aceite JASO FC, FD y ECHO Premium 50 : 1 o 25 : 1 (**4 %**) para aceite grado JASO FB.
Bomba: Tipo Volumen de descarga Presión	 L/min. MPa	 Émbolo de la bomba 5 2,5 máximo (25 kgf/cm^2 máximo)
Boquilla:		Boquillas de chorro ajustable
Manguera de rociado:		ø7,5 mm × 20 m

∗ Los datos técnicos puede cambiar sin previo aviso.
∗ Se dispone de otras boquillas opcionales.
∗ Para algunos países, se incluye una boquilla opcional en el suministro estándar y se dispone de una boquilla de dos cabezas con cargo adicional.

MANUAL DO OPERADOR

PULVERIZADOR DE ALTA PRESSÃO COM MOTOR

PHP-800

⚠ AVISO

Leia cuidadosamente as instruções e siga as regras para uma utilização segura.
A não observância destas regras poderá resultar em ferimentos graves.

Introdução

O PULVERIZADOR DE ALTA PRESSÃO COM MOTOR DA ECHO é uma unidade formada por componentes leves movidos a gasolina, de alto desempenho, concebida para pulverizar químicos líquidos.

Não utilize esta unidade para finalidades diferentes das mencionadas.
Esta unidade não pode ser utilizada por crianças.

Este manual fornece as informações necessárias para a montagem, operação e manutenção.
Deve ler este manual para saber como utilizar de forma segura e eficiente o seu produto ECHO.
Guarde este Manual do operador para consulta futura.
Se este Manual do operador se tornar ilegível por estar danificado ou se se extraviar, adquira um novo manual no seu representante ECHO.

Quando alugar ou emprestar esta máquina a uma pessoa que pretenda utilizá-la, inclua sempre este Manual do operador, que fornece as explicações e instruções necessárias para a utilização.
Se ceder ou vender um produto, forneça-o com o Manual do operador incluído.

As especificações, descrições e material ilustrativo incluídos nesta documentação são tão rigorosos quanto possível no momento da sua publicação, mas estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.
As ilustrações podem incluir equipamento e acessórios opcionais e poderão não incluir todo o equipamento standard.

Se tiver dúvidas sobre uma cláusula deste Manual, contacte o seu representante ECHO.

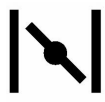
Conteúdos

Decalcomanias e símbolos

O símbolo acompanhado da palavra "PERIGO" chama a atenção para uma acção ou estado que conduzirá a ferimentos graves ou morte do operador e pessoas na proximidade.

AVISO

O símbolo acompanhado da palavra "AVISO" chama a atenção para uma acção ou estado que poderá conduzir a ferimentos graves ou morte do operador e pessoas na proximidade.

CUIDADO

"CUIDADO" indica uma situação potencialmente perigosa que, caso não seja evitada, poderá resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.

O símbolo de círculo e de barra indicam a proibição do que é mostrado.

NOTA

Esta mensagem anexada fornece sugestões de utilização, cuidados e manutenção da unidade.

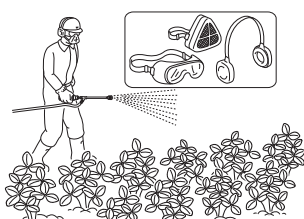
Forma / formato do símbolo	Descrição / aplicação do símbolo	Forma / formato do símbolo	Descrição / aplicação do símbolo
	Leia cuidadosamente o Manual do operador		Mistura de gasolina e óleo
	Protecção da cabeça		Posição "Arranque a frio" do controlo do estrangulamento (estrangulamento fechado)
	Atenção às zonas com temperaturas altas		

Coloque esta decalcomania de segurança na sua unidade.
A ilustração completa da unidade apresentada na secção "Descrição" irá ajudá-lo a localizá-las.
Certifique-se de que a decalcomania se encontra legível e de que compreende e segue as instruções nela indicadas.
Se uma decalcomania estiver ilegível, pode encomendar uma nova ao seu representante ECHO.

Regras de utilização segura

Segurança do operador

 AVISO

Se o equipamento for utilizado incorrectamente e/ou as precauções de segurança não forem respeitadas os utilizadores podem ferir-se ou causar ferimentos nas outras pessoas.
Quando utilizar o equipamento deve usar vestuário e equipamento de segurança.

- Leia este Manual com cuidado.
  Certifique-se de que compreende como utilizar o equipamento correctamente antes da utilização respectiva.

- Use sapatos de sola antiderrapante.
  Do not wear open-toed shoes or operate unit while bare footed.
- Use vestuário adequado para as proteger as pernas e as outras partes expostas do corpo.
- Use máscara e dispositivos de protecção para os olhos e ouvidos.
- Prenda o cabelo acima do ombro.

- Tenha cuidado ao manusear o combustível.
  O depósito do combustível pode estar sob pressão.
  Desaperte sempre a tampa do combustível e aguarde até a pressão ficar nivelada antes de retirar a tampa.
  Volte a colocar as tampas na lata e no depósito de combustível e aperte-as bem.
  Afaste-se pelo menos 3 m do local de reabastecimento de combustível e certifique-se de que não há fugas na tampa nem no sistema de combustível antes de ligar o motor.
- Limpe todo o combustível derramado no equipamento.

- Utilize apenas este equipamento com motor de gasolina numa área bem ventilada.
- Não utilize o equipamento em recintos fechados - como garagens, edifícios, barracões, etc.
- Faça arrancar o motor no chão com a alavanca de aceleração na posição de arranque.
- Não utilize o equipamento se estiver numa posição instável.
- Não deixe que haja outras pessoas ou animais na zona quando ligar ou utilizar o equipamento.
- Não aponte o tubo para pessoas ou animais.
- Agarre sempre o pulverizador com firmeza.
- Afaste as mãos e o corpo das superfícies quentes, como o silenciador e o cilindro quando está a manusear o equipamento para não se queimar.
- Nunca tente utilizar um equipamento incompleto ou com uma modificação não autorizada.
- Um pulverizador completamente carregado pode fazer com que se desequilibre.
  Tome precauções adicionais para manter a sua posição e equilíbrio.
- Este equipamento só pode ser utilizado na posição vertical; não o deite nem incline demais para evitar fugas de combustível durante a utilização ou transporte.

Reduzir o ruído

NOTA

Antes de utilizar o equipamento, consulte e cumpra a legislação local relativa a níveis sonoros e horas de operação.

- Evite utilizar o equipamento em alturas em que possa incomodar as outras pessoas, como à noite ou de manhã cedo.
- Utilize o equipamento com a mais baixa aceleração possível, capaz de executar o trabalho.
- Certifique-se de que o silenciador funciona bem.
  Verifique também as entradas de ar e o filtro de ar, para ter a certeza de que o equipamento está a funcionar correctamente.
- Utilize apenas uma peça de equipamento de cada vez.
- Use protecções para os ouvidos durante a utilização.

Reduzir os riscos de danos

- Não utilize o equipamento em dias chuvosos ou ventosos, para evitar que os químicos se espalhem.
- Antes de iniciar o trabalho, verifique a direcção do vento.
  Evite pulverizar na direcção de portas e janelas abertas, veículos, animais, crianças ou tudo o que possa ser afectado pelos químicos.
- A pulverização deve ser efectuada para sotavento.
  Escolha uma manhã ou fim de tarde em que não haja muito vento e a temperatura do solo tenha diminuído, para minimizar a dispersão, melhorar o efeito de aderência dos químicos e garantir uma operação menos perigosa.

Condição física

AVISO

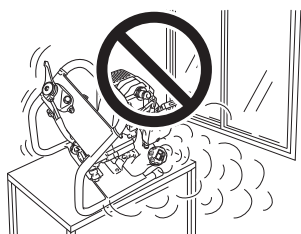
Evite o contacto directo ou ingestão dos químicos que esteja a usar.
Se sentir doente ou muito cansado durante a utilização, consulte imediatamente a etiqueta dos químicos que esteja a utilizar bem como as do equipamento para obter mais informações sobre avisos e precauções.
Se os sintomas persistirem, consulte um médico.

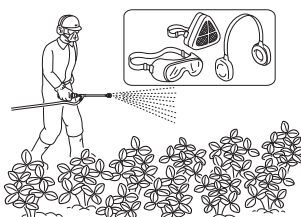
O seu bom-senso e / ou destreza podem ficar diminuídos se estiver doente, sob medicamentação e / ou tiver ingerido álcool ou outras substâncias que se sabe que afectam o seu comportamento habitual.
Não utilize o equipamento sem estar em boas condições físicas e mentais.

Tempo quente e húmido

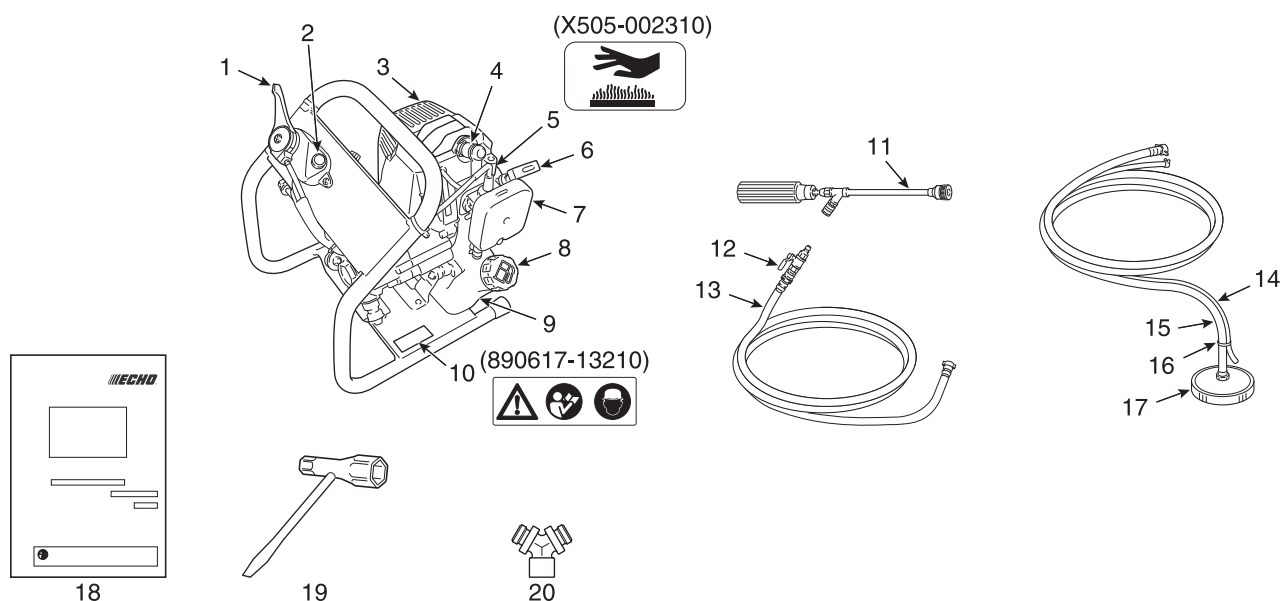
Roupas de protecção pesadas podem aumentar a fadiga do operador e provocar uma insolação.
Guarde o trabalho pesado para quando a temperatura baixar.

Funcionamento

Não utilize o motor no interior ou em locais com pouca ventilação.
Os fumos do motor contêm monóxido de carbono que é um gás extremamente tóxico.

Protecção para os olhos, ouvidos e respiração

- Use óculos de protecção.
- Use protecção respiratória, como um respirador de vapor tóxico aprovado oficialmente.
- Use protecções para os ouvidos.
  Se não respeitar estas indicações, pode perder a audição.

Use roupa adequada

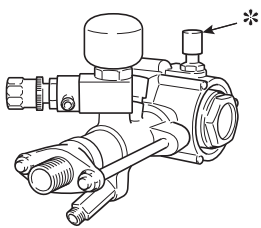
- Deve usar vestuário justo ao corpo e durável.
  Use calças compridas.
  Não use calções.
  Não se roupas largas, lenços, gravatas, joias ou qualquer outra coisa que possa ficar presa ou emaranhada na ventoinha.
- Use roupas de trabalho resistentes a produtos químicos.
- Use sapatos de sola antiderrapante.
  Não use sapatos abertos nem utilize o equipamento descalço.
- Use luvas anti-derrapantes e resistentes para agarrar melhor o equipamento.
  Use luvas de borracha e boné para evitar o contacto directo com os químicos.

Descrição

1. **Alavanca de aceleração** - Activada pela mão do operador para controlar a velocidade do motor.
2. **Interruptor de paragem** - Mantenha carregado o interruptor de ignição até o motor estar completamente parado.
3. **Tampa do silenciador** - Cobre o silenciador para que o operador não toque na superfície quente do mesmo.
4. **Vela de ignição**
5. **Decalcomania de segurança** - Número de peça X505-002310
6. **Manípulo do motor de arranque** - Puxe o manípulo para o motor arrancar.
7. **Tampa do filtro do ar** - Cobre o filtro do ar.
8. **Tampa do depósito do combustível** - Para fechar o depósito do combustível.
9. **Depósito do combustível** - Contém o combustível e o respectivo filtro.
10. **Decalcomania de segurança** - Número de peça 890617-13210
11. **Bico pulverizador de jacto ajustável**
12. **Válvula de líquidos** - Utiliza-se no funcionamento e no fecho durante a pulverização.
13. **Mangueira de pulverização** - Mangueira de 7,5 mm x 20 m.
14. **Mangueira de retorno** - Mangueira de 7 mm x 2 m.
15. **Mangueira de abastecimento** - Mangueira de 10 mm x 2 m.
16. **Banda**
17. **Tensor**
18. **Manual do operador** - Incluído com a unidade. Leia-o antes de utilizar a unidade e guarde-o para consulta futura, para aprendizagem de técnicas de utilização adequadas e seguras.
19. **Ferramenta** - Chave em T de 10 x 19 mm (combinação de chave de parafusos / tomada de vela de ignição).
20. **Junta de derivação** - Faz a derivação dos bicos quando são utilizados dois bicos pulverizadores.

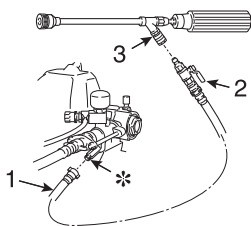
Montagem

Tubo e bico de pulverização

✻ Tampão de borracha

- O tampão de borracha colocado na parte superior do cárter da bomba evita fugas de óleo durante o transporte.
  Retire o tampão antes de utilizar a bomba.

✻ Bico

1. Mangueira de pulverização
2. Válvula de líquidos
3. Bico pulverizador

- Instale a mangueira de pulverização, a válvula de líquidos e o bico pulverizador respectivo na máquina.

- Verifique se todas as porcas, parafusos e pernos instalados estão bem apertados.
- Verifique todas as ligações para evitar fugas de químicos. (bico pulverizador, mangueira de pulverização, etc.)
- Monte correctamente e com firmeza, pois uma fuga de químico pode provocar acidentes. Tenha muito cuidado.

Funcionamento

Combustível

NOTA

O combustível armazenado envelhece.
Não misture mais combustível do que aquele que prevê utilizar em trinta (30) dias.
Não faça a mistura directamente no depósito do combustível.

- O combustível é uma mistura de gasolina de graduação normal e óleo de motor a 2 tempos arrefecido a ar, de uma marca conhecida.
  Recomenda-se gasolina sem chumbo com um mínimo de 89 octanas.
  Não utilize combustível com álcool metílico ou com mais de 10 % de álcool etílico.
- Relação de mistura recomendada; 50 : 1 (**2 %**) para Norma ISO-L-EGD (ISO/CD 13738), graduação JASO FC, FD e óleo ECHO Premium 50 : 1 ou 25 : 1 (**4 %**) para óleo de graduação JASO FB.
  - Não faça a mistura directamente no depósito do combustível do motor.
  - Evite derramar gasolina ou óleo. O combustível derramado deve ser sempre limpo.
  - Manuseie a gasolina com cuidado, é altamente inflamável.
  - Armazene sempre o combustível num recipiente aprovado.

Manusear o combustível

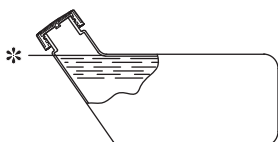
⚠ PERIGO

Após abastecer, aperte a tampa do combustível com firmeza e verifique a possibilidade de fugas.
No caso de fugas de combustível, efectue a reparação antes de iniciar a utilização para evitar o risco de incêndio.

- Nunca fume nem aproxime chamas ou faíscas do combustível.
- Encha sempre o depósito de combustível no exterior.
  Nunca abasteça de combustível em espaços interiores.
- Nunca reabasteça o motor se estiver quente ou ligado.
- Use sempre um recipiente para combustível aprovado e seguro.

* **Nível do ombro**

- Não é permitido encher de combustível acima do nível do ombro do depósito do combustível.
- Depois de abastecer de combustível, limpe sempre o combustível entornado.

- Antes de ligar o motor afaste-se pelo menos 3 m do sítio onde abasteceu.
- Nunca guarde a unidade com combustível no depósito pois uma fuga de combustível pode provocar um incêndio.

Químicos

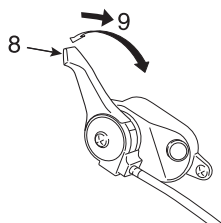
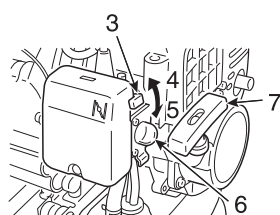
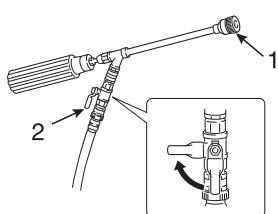
⚠ PERIGO

Evite contacto directo e ingestão de químicos.
Alguns químicos podem ser altamente perigosos para pessoas e animais.
A utilização incorrecta dos químicos pode resultar em envenenamento grave ou morte.

- Quando utilizar químicos, cumpra todas as precauções e instruções indicadas no rótulo.
- Não permita nunca que a unidade e os químicos sejam usados por crianças ou pessoas sem formação adequada.

Arrancar com o motor frio

NOTA

- Antes de começar, verifique se a unidade tem porcas, pernos e parafusos mal apertados.
- Antes de iniciar o trabalho limpe sempre a área de trabalho.
- Segure sempre a unidade firmemente no solo.
- Quando puxar o manípulo do motor de arranque, dê puxões pequenos, de 1/2 a 2/3 do comprimento da corda.
- Não permita que o manípulo do motor de arranque ressalte no sentido da caixa.
- Coloque a unidade sobre uma superfície nivelada com a mesma altura ou ligeiramente mais baixa do que a superfície onde se encontra o depósito de químicos.
- Só deve arrancar o motor depois de introduzir as extremidades da mangueira de abastecimento, do tensor e da mangueira de retorno no químico ou em água limpa.
- Para reduzir a vibração, o motor e a bomba de químicos estão colocados sobre a borracha antivibração.
  Quando utilizar o motor de arranque de retracção, aplique apenas a força necessária para fazer arrancar o motor.

1. Bico pulverizador
2. Válvula de líquidos
3. Alavanca de estrangulamento
4. Fechar
5. Abrir
6. Bomba de injecção (bolbo de purga)
7. Manípulo do motor de arranque
8. Alavanca de aceleração
9. Posição de arranque

- Verifique se a válvula de químicos líquidos está fechada antes de pôr o motor a funcionar. Para evitar fugas na bomba de químicos, arranque o motor depois de introduzir as extremidades da mangueira de abastecimento, do tensor e da mangueira de retorno no químico.
- Mova a alavanca de estrangulamento para a posição fechada.
- Empurre o depósito de purga até o combustível ficar visível no respectivo tubo transparente.
- Mantenha a alavanca de aceleração na posição de arranque (a meio da escala).
- Puxe o manípulo do motor de arranque até ouvir o primeiro som de arranque.
- Mova a alavanca de estrangulamento para a posição aberto.
  Volte a ligar o motor e deixe-o aquecer durante alguns minutos antes de o utilizar.
- Não utilize o motor no interior ou em locais com pouca ventilação.
  Os fumos do motor contêm monóxido de carbono que é um gás extremamente tóxico.

Arrancar com o motor quente

NOTA

Se o motor não arrancar depois de quatro puxões, utilize o procedimento de arranque a frio.

- Mova a alavanca de aceleração para a posição de arranque.
- Mova a alavanca do estrangulamento para a posição aberto.
- Se o depósito não estiver vazio, puxe o manípulo do motor de arranque até três vezes e o motor deve arrancar.
- Se o depósito estiver vazio, reabasteça-o, empurre o depósito de purga (até o combustível ficar visível no tubo de combustível transparente) e puxe o manípulo do motor de arranque. Não utilize o estrangulamento.

Parar o motor

⚠ AVISO

Se o motor não parar, feche o estrangulamento para o motor reduzir a velocidade. Envie-o para o representante ECHO para inspecção e reparação.

NOTA

- Quando acabar a pulverização, pare o motor.
  Não deixe o motor a trabalhar; o depósito de químicos foi esvaziado.
- O carburador foi correctamente ajustado na fábrica.
  Não o reajuste, excepto se for necessário.
  Deve ser reajustado pelo revendedor ECHO.

1. Alavanca de aceleração
2. Botão parar

- Rode a alavanca de aceleração para a posição mais baixa e carregue no botão parar.

Para uma operação segura

1. Verifique todas as ligações para evitar fugas de químicos. (bico pulverizador, mangueira, etc.)
2. Evite usar roupas largas e use sempre óculos e luvas de protecção.
3. Use uma máscara de filtro facial para evitar respirar o químico.
4. Verifique a direcção do vento antes de começar a pulverizar.
5. Não aponte o bico pulverizador para pessoas ou animais.
6. Pare o motor quando reabastecer e/ou substituir peças.
7. Feche a válvula de líquidos quando não estiver a utilizá-la.
8. Evite utilizar a unidade com velocidades do motor que façam a embraiagem patinar.

Pulverização

NOTA

Como o equipamento tem uma embraiagem centrífuga, não é possível vaporizar quando o motor está a trabalhar a baixa velocidade (ralenti).

- Verifique se a válvula de químicos líquidos está fechada antes de pôr o motor a funcionar.
- Depois de o motor ter aquecido, rode a alavanca de aceleração para a posição de alta velocidade e abra a válvula de líquidos.
- Abra a válvula de líquidos se o químico não estiver a entrar, mesmo que a velocidade do motor seja aumentada e a unidade seja usada a essa velocidade durante um minuto.
  Se o problema persistir, consulte a secção "Resolução de problemas".
- Aumente a velocidade do motor quando utilizar um bico pulverizador com uma elevada taxa de descarga e reduza-a se usar um bico pulverizador com pouca descarga.
  Utilize a unidade com velocidades do motor suficientemente altas para permitir uma pulverização eficaz.
- A bomba de químicos deste produto está equipada com uma câmara de ar.
  Reduz o impulso de descarga e permite uma pulverização estável, mesmo com o motor a funcionar a baixa velocidade.

- Se rodar o punho do bico pulverizador de jacto ajustável no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, a pulverização em grande angular muda gradualmente para pulverização sólida.
  A pulverização sólida atinge uma distância de 5 m no sentido vertical e de 8 m no sentido horizontal.
  Para controlo de pragas em objectos localizados nas proximidades (por exemplo, vegetais), utilize a pulverização em grande angular.
  Para objectos afastados (por exemplo, árvores), utilize a pulverização sólida.
  Controle o punho de acordo com o objecto que necessita de controlo de pragas e utilize a pulverização mais eficaz.

Guia de manutenção

Área	Manutenção	Página	Antes da utilização	Semanal-mente	Mensal-mente	Anual-mente
Filtro do ar	Limpar / Substituir	15	•			
Sistema de combustível	Inspeccionar	15	•			
Tubo do combustível	Inspeccionar	-			•	
Filtro do combustível	Inspeccionar / Limpar / Substituir	15			•	
Vela de ignição	Inspeccionar / Limpar / Ajustar / Substituir	15			•	•
Sistema de refrigeração	Inspeccionar / Limpar	16	•			
Carburador	Ajustar / Substituir e ajustar	16				•
Silenciador	Inspeccionar / Apertar / Limpar	16	•			
Corda do motor de arranque	Inspeccionar	-	•			
Parafusos, pernos e porcas	Inspeccionar, Apertar / Substituir	-	•			
Copo de lubrificação da bomba	Abasteça de massa de lubrificação meia volta o copo de lubrificação no sentido dos ponteiros do relógio	16		•		

IMPORTANTE

Os intervalos de tempo apresentados representam o tempo máximo.
A utilização efectiva e a sua experiência irão determinar a frequência da manutenção necessária.
Registe as datas das inspecções mensais e anuais.

Resolução de problemas

Problema			Causa	Solução
Motor	- arranque difícil - não arranca			
O motor para	Combustível no carburador	Sem combustível no carburador	• Filtro do combustível obstruído • Tubo do combustível obstruído • Carburador	• Limpar ou substituir • Limpar • Peça informações ao seu representante ECHO
	Combustível no cilindro	Sem combustível no cilindro	• Carburador	• Peça informações ao seu representante ECHO
		Silenciador húmido com combustível	• Mistura de combustível demasiado rica	• Estrangulamento aberto • Limpar / substituir filtro do ar • Afinar o carburador • Peça informações ao seu representante ECHO
	Faísca na extremidade do fio da vela	Sem faísca na extremidade do fio da vela	• Problema eléctrico	• Peça informações ao seu representante ECHO
	Faísca na vela	Sem faísca na vela	• Folga da vela incorrecta • Coberto com carbono • Encravado devido ao combustível • Vela de ignição avariada	• Afine para 0,6 a 0,7 mm • Limpar ou substituir • Limpar ou substituir • Substitua a vela
Não é possível fazer arrancar o motor manualmente			• Problema interno do motor	• Peça informações ao seu representante ECHO
O motor funciona	O motor vai abaixo ou acelera mal		• Filtro do ar com sujidade • Filtro do combustível com sujidade • Ventilação do combustível obstruída • Vela de ignição • Carburador • Sistema de refrigeração obstruído • Saída de escape / silenciador obstruído	• Limpar ou substituir • Limpar ou substituir • Limpar • Limpar ou afinar / substituir • Ajustar • Limpar • Limpar
	Descarga de pulverização instável		• Válvula da bomba entupida ou danificada • Junta do copo do pistão da bomba está gasta	• Limpar ou substituir • Substituir
	Sem descarga de vapor / descarga fraca		• Válvula de líquido do bico pulverizador fechada (ou parcialmente fechada) • Válvula de líquido do bico pulverizador entupida • Bico pulverizador entupido • Tubo de químico líquido defeituoso (tubo, junta, etc.) • Tubo da mangueira de pulverização rachado • Junta em V gasta (baixa pressão) • Junta em V não está bem apertada • Válvula de regulação defeituosa	• Abrir • Limpar • Limpar • Substituir • Substituir • Substituir • Apertar a porca grande • Limpar ou substituir
	Não há vaporização		• Tubo de químicos completamente entupido com sujidade • Depósito de químicos vazio • Bomba danificada	• Limpar • Voltar a encher • Peça informações ao seu representante ECHO

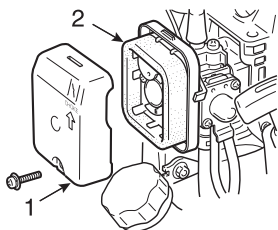
⚠ AVISO

- **Todas as operações de manutenção da máquina, com excepção dos itens apresentados no Manual do operador, devem ser realizadas por pessoal de assistência.**
- **Os vapores de combustível são extremamente inflamáveis e podem provocar um incêndio e / ou explosão.**
- **Nunca teste a faísca de ignição ligando a vela de ignição próximo do orifício da vela do cilindro pois pode provocar ferimentos.**

Manutenção e cuidados

- Se tiver alguma questão ou problema que deseje colocar, contacte o seu representante ECHO.

Limpeza do filtro do ar

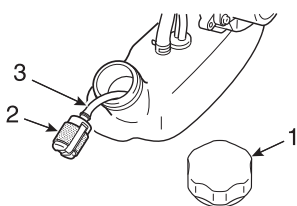
> **NOTA**
> - Limpe o filtro de ar após cada utilização.
> - Se o filtro estiver excessivamente sujo ou se já não encaixar de forma adequada, substitua-o.

1. Tampa do compartimento do filtro do ar
2. Filtro do ar

- Feche o estrangulamento e aperte o parafuso.
- Retire a tampa do compartimento do filtro do ar e o filtro de ar.
- Em seguida, verifique e/ou limpe o filtro de ar, lavando-o numa solução adequada se estiver muito sujo.
- Seque o filtro antes de voltar a instalá-lo.

Verificar o sistema de combustível

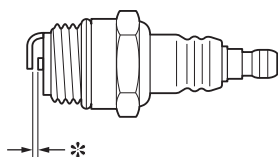
- Verifique antes de cada utilização.
- Depois de reabastecer, certifique-se de que não existem fugas de combustível e que este não escorre à volta do tubo, olhal ou depósito do combustível.
- Em caso de fuga ou escorrimento de combustível, existe o perigo de incêndio.
  Pare de utilizar a máquina imediatamente e peça ao seu representante para a inspeccionar ou substituir.

Substituir o filtro do combustível

> **NOTA**
> - Um filtro do combustível obstruído pode dificultar o arranque do motor ou enfraquecer o seu desempenho.
> - Mantenha o depósito de combustível limpo - não deixe entrar sujidade ou detritos dentro do depósito.
> - Certifique-se de que o filtro do combustível vai para o fundo do depósito ao instalá-lo.

1. Tampa do depósito do combustível
2. Filtro do combustível
3. Tubo do combustível

- Agarre o filtro do combustível através da abertura do depósito com um arame de aço ou objecto semelhante.
- Retire o filtro velho do tubo do combustível.
- Instale um novo filtro do combustível.

Verificar a vela de ignição

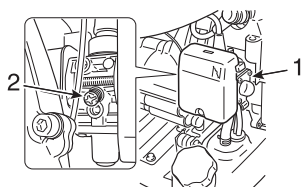
> **NOTA**
> Não aperte demais a vela de ignição.

∗ Folga da vela de ignição: 0,6 a 0,7 mm

- Verifique a folga da vela de ignição.
  A folga correcta é de 0,6 a 0,7 mm.
- Inspeccione o desgaste do eléctrodo.
- Inspeccione o óleo e outros depósitos no isolador.
- Substitua a vela, se for necessário, e aperte a 15 - 17 N•m (de 150 a 170 kgf•cm).

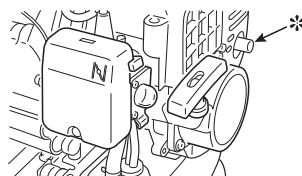
Alhetas do cilindro (Sistema de refrigeração)

* Alhetas do cilindro

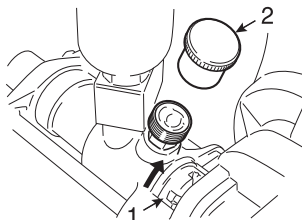
- Mantenha sempre as palhetas do cilindro limpas.
  Se as palhetas estiverem entupidas o motor sobreaquece.
  Limpe a relva, lama, folhas e outros resíduos, periodicamente, com um pau.

Regulação do carburador

1. Carburador
2. Parafuso de regulação do ralenti

- Não efectue ajustes no carburador, excepto se for necessário.
- Se for necessário ajustar o ralenti, rode o parafuso de ajuste do carburador.
  - Se rodar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, a velocidade do motor diminui.
- Se não tencionar usar a máquina durante muito tempo, esvazie o depósito de combustível.

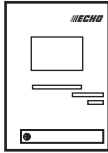
Limpeza do silenciador

* Silenciador

- Limpe o silenciador removendo os depósitos de carbono da porta de saída e aperte os dois parafusos.
  Deve fazê-lo periodicamente para manter o desempenho constante do motor.

Fornecimento de lubrificação da bomba

1. Porca grande
2. Copo de lubrificação

- Se houver uma fuga do líquido químico ou a pressão de descarga baixar, rode a porca grande como mostrado.
- Para abastecer de massa de lubrificação, rode o copo de lubrificação meia volta no sentido dos ponteiros do relógio, uma vez por semana.
- Quando o copo de lubrificação ficar vazio, retire-o e volte a encher de massa de lubrificação.

Armazenamento

Não guarde a unidade num espaço onde os fumos de combustível possam acumular-se ou atingir zonas de chamas ou faíscas.

NOTA

Guarde este Manual do operador para consulta futura.

Não armazene a sua unidade durante um período de tempo prolongado (30 dias ou mais), sem realizar a manutenção de armazenamento de protecção, que inclui o seguinte:

1. Limpe o interior do depósito de químicos e a mangueira de pulverização.
2. Esvazie completamente o depósito de combustível.
   A. Pressione e solte alternadamente o depósito de purga várias vezes para retirar o combustível do depósito de purga.
   B. Faça arrancar o motor e deixe-o a trabalhar ao ralenti até que pare naturalmente.
3. Armazene sempre o combustível num recipiente aprovado.
4. Retire a acumulação de massa lubrificante, óleo, sujidade e resíduos do exterior da unidade.
5. Execute todas as tarefas de lubrificação e serviços de manutenção periódicos necessários.
6. Aperte todos os parafusos, pernos e porcas.
7. Inspeccione e ajuste todas as peças do pulverizador.
   A. Limpe completamente todas as peças e repare-as, se for necessário.
   B. Aplique uma camada fina de óleo nas peças de metal para evitar a ferrugem.
   C. Remova a mangueira de pulverização.
8. Retire a vela de ignição e introduza 10 mL de óleo para motor a dois tempos, limpo e novo, no cilindro, através do orifício da vela de ignição.
   A. Coloque um pano limpo em cima do orifício da vela de ignição.
   B. Puxe o manípulo do motor de arranque de retracção duas ou três vezes, para distribuir o óleo no interior do cilindro.
   C. Observe a localização do pistão através do orifício da vela de ignição.
   Puxe o manípulo do motor de arranque de retracção lentamente, até que o pistão atinja o ponto mais alto do seu curso, e deixe-o nesse ponto.
9. Instale a vela de ignição (não ligue o cabo da ignição).
10. Guarde o equipamento num local seco, sem pó e fora do alcance de crianças e pessoas não autorizadas.

Procedimento de eliminação

- Elimine o óleo usado em conformidade com a regulamentação local.

- As principais peças de plástico que constituem o produto possuem códigos indicadores do seu material.
  Os códigos referem-se aos seguintes materiais; elimine essas peças de plástico de acordo com as normas locais.

Marca	Material
>PA6-GF<	Nylon 6 - Fibra de vidro
>PP-GF<	Polipropileno - Fibra de vidro
>PE-HD<	Polietileno

- Contacte o seu representante ECHO caso não saiba como deverá eliminar o óleo usado / as peças de plástico.

Especificações

Modelo		PHP-800
Peso: Sem mangueira de pulverização e bico pulverizador	kg	6,5
Volume: Depósito do combustível	L	0,8
Dimensões externas: Comprimento × Largura × Altura	mm	305 × 295 × 320
Motor: Tipo Cilindrada do motor Velocidade do motor Carburador Íman Vela de ignição Motor de arranque	 mL (cm^3) r/min	 Cilindro único de dois tempos arrefecido a ar 22,8 6500 Tipo de circulação Íman da borboleta do acelerador, sistema TCI NGK BPM7Y Motor de arranque de retracção
Combustível: Óleo Relação da mistura		Gasolina de graduação normal. Recomenda-se gasolina sem chumbo com um mínimo de 89 octanas. Não utilize combustível com álcool metílico ou com mais de 10 % de álcool etílico. Óleo de motor a dois tempos arrefecido a ar. 50 : 1 (**2 %**) para Norma ISO-L-EGD (ISO/CD13738), graduação JASO FC, FD e óleo ECHO Premium 50 : 1 ou 25 : 1 (**4 %**) para óleo de graduação JASO FB.
Bomba: Tipo Volume da descarga Pressão	 L/min MPa	 Bomba de pistão 5 2,5 no máximo (25 kgf/cm² no máximo)
Bico pulverizador:		Bico pulverizador de jacto ajustável
Mangueira de pulverização:		ø7,5 mm × 20 m

* Os dados técnicos podem ser alterados sem aviso prévio.
* Estão disponíveis outros bicos como opção.
* Em alguns países, é fornecido um bico pulverizador adicional e está disponível um bico pulverizador de duas cabeças por um custo adicional.